

## ⑫ 特 許 公 報 (B 2)

昭63-47818

⑬ Int. Cl.

D 05 C 7/08  
D 05 B 35/08

識別記号

庁内整理番号

6557-4L  
Z-6557-4L

⑭ 公告 昭和63年(1988)9月26日

発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 刺しゅうミシンの縫い目形成装置

⑯ 特 願 昭60-44234

⑰ 公 開 昭61-207659

⑱ 出 願 昭60(1985)3月6日

⑲ 昭61(1986)9月16日

⑳ 発 明 者 田 島 郁 夫 愛知県名古屋市中千種区東明町3丁目6番地の8

㉑ 出 願 人 東海工業マシン株式会社 愛知県春日井市牛山町1800番地

㉒ 代 理 人 弁理士 小 林 榮

審 査 官 藤 井 元 泰

I

2

## ㉓ 特許請求の範囲

1 差動レバを上下に駆動する手段と差動レバの上下運動を水平揺動運動に変換するスイング手段とを具え、針棒の外周を回転自在のシリンダ外筒部を有する刺しゅうマシンにおいて、第1ボビンより第1コードをニツブルの下方に案内するようにスイング手段の端部に装着した揺動自在のコードガイド棒と第2ボビンより第2コードをニツブルの下方の第1コードの下に案内するように構成した固定コードガイド棒とを有する刺しゅうミシンの縫い目形成装置。

2 一对の平行杆を一对の連結杆で連結して四角形の枠を形成し、前記平行杆の端部より外側に傾斜する複数の支持腕を設け、これらの支持腕に第1ボビン、第2ボビンを回転自在に軸支せしめ、平行杆の一つをシリンダ外筒部に着脱自在に装着したボビン枠組を有する特許請求の範囲第1項に記載の刺しゅうミシンの縫い目形成装置。

3 一对の平行杆よりそれぞれ垂下延長するニツブル係止腕と固定コードガイド棒とを設けた特許請求の範囲第2項に記載の刺しゅうミシンの縫い目形成装置。

4 第2コードが通過可能なガイド輪をその背面に設け、背面より表面へと第2コードが通過可能なガイド孔を湾曲部に設け、端部に設けたコ字状溝にガイド棒をかけ渡し、コ字状溝の突出脚部でニツブル端部を挾持した固定コードガイド湾曲脚部を有する特許請求の範囲第1項に記載の刺しゅう

ミシンの縫い目形成装置。

## 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は刺しゅうミシンの縫い目形成装置に関する。更に詳しくいえば、針棒の外周を回転自在のシリンダを具えた刺しゅうマシンを用いて、複数の紐状部材(以下コードという)にジグザグ等の変形縫いを自動的に形成する装置に関する。

(従来技術)

従来針棒の外周を回転自在のシリンダを具えた刺しゅうマシンで一本のテープを自動的に布地に直線縫いに縫着する装置は存在した(特開昭58-200774号)。

しかし乍ら、複数のコードをジグザグ縫い目で布地に縫着する刺しゅうマシンは存在しなかった。

(発明の解決しようとする問題点)

本発明は従来例にかんがみ、シリンダを具えた刺しゅうマシンにおいて、複数のコードをジグザグ縫い目で自動的に布地に縫着できる装置を提供することを目的とする。

(問題解決のための手段)

本発明に採用されるシリンダを具えたジグザグ縫い刺しゅうマシンは二つの主要な構成よりなる。第1は、ミシンの駆動軸により駆動される相対する一对のカムとこのカムの内側溝を経時的に摺動する一对のカム玉を具えたカムレバとカム玉の経時的摺動を惹起するためにカムレバを揺動さ

せるアクチュエータとカム玉の上下摺動運動を差動レバを装着した連結軸の揺動運動に変換する手段を有する差動レバ駆動装置である。第2は前記差動レバ駆動装置の運動を伝達してコードガイド棒にスイング運動を惹起させるスイング装置である。スイング装置の概要は、差動レバに連繋して上下動自在の差動棒の端部に設けた環状脚部、環状頭部をシリンダ外筒部に外嵌し、シリンダ外筒部に枢着した揺動自在のL字状腕と環状頭部とに連結レバを架設し、案内足を具えた揺動自在のコードガイド棒を前記L字状腕に装着してなるものである。

更にシリンダ外筒部に設けた水平杆に、下方に傾斜するようにそれぞれ取付けた支持腕には一對のコードを巻回したボビンが軸承される。前記水平腕の一つより垂下延長する係止腕でシリンダ端部に取付けたニツブルを係止し、係止腕の対向するニツブルの外側には前記揺動自在のコードガイド棒が位置し、更にその外側に前記水平腕より垂下延長する固定コードガイド棒を設ける。

#### (作用)

前記一對のボビンの一つより引き出された第1コードはガイド装置をへて揺動自在のコードガイド棒に供給されてニツブルの下方に配設され、更に一つのボビンより引き出された別の第2コードは固定ガイド棒にガイドされて、同じくニツブルの下方に引き出されて、第1コードの下に配置され、二つのコードは重ねられる。ミシンが作動して針棒が上下動すれば、針に取付けた上糸とテーブルの下に設けた釜より引き上げられた下糸とにより刺しゅう枠に張った布地とその上に重ねられた第2、第1コードに連続的に縫い目が形成される。この際揺動コードガイド棒はコードの送られる方向に対し左右に揺動するので形成される縫い目はジグザグ状を呈しいわゆる千鳥縫いが形成される。

#### (実施例)

本発明の重要な装置であるコードガイドスイング装置について、添付図面を参照して説明する。

第1図はミシンに装着したスイング装置の側面図である。差動棒62はミシンのフレーム54の上フレーム64と下フレーム66に上下動可能に装着され、その上端部に固定したレバ駆動玉68の突出部70は差動レバ58に嵌合している。差

動棒62の下フレーム66を貫通した端部には、端部にギヤ71を外嵌固着した回転自在のシリンダ外筒部72（以下単に外筒部又は回転外筒部という）の上端外周に嵌合している環状脚部74を固着76する。ギヤ71は、図示していないが回転外筒部72の回転を規制する装置に連結するギヤ73に啮合する。回転外筒部72の外周に嵌挿した環状脚部74と連結している環状頭部78は外筒部胴部80より大型の環状体で、外筒部72に外嵌してなり、環状頭部78の一侧と、外筒部胴部80に回転自在に枢着83したL字状腕82の端部とに涉つて、連結レバ84が第2図に図示のように矢印方向に移動自在に架設される。前記L字状腕82の一侧に糸調子皿85を設け、更にその平坦部上にはコードガイド棒86を取り付けた案内板88を取付ける。コードガイド棒86の端部に孔部90を有する案内足92を取付け、この孔部には着脱自在の糸案内パイプ94を設ける。糸案内パイプ94は、ニツブル118の端部に設けられ針110と垂直方向並に糸案内パイプ94方向に開口する切欠案内孔95に対向している。符号96は第1糸案内、98は第2糸案内である。

環状頭部78のスリット100の一部には回転外筒部胴部80に固定されたスライダ102が摺動自在であり、後述のように、環状頭部78が環状脚部74で押圧されると、環状頭部78は、残されたスリットの範囲で外筒部胴部80の方向に押し下げられる。

係止玉104を固定した差動棒62と下フレーム66との間にコイルスプリング106を設ける。上方に糸孔108を具えた下端部に針110を取付けた針棒112は駆動玉114と連結する駆動装置（図示せず）の作動により、シリンダ116並びにこれと連結するニツブル118内を上下動なし、上糸αは、糸孔108と針棒112内に設けた貫通孔（図示せず）をへて針孔より引き出される。120は、シリンダ引き上げ棒で、コイル113とシリンダ端部に設けたシリンダ引き上げ環126に嵌挿された環状輪123を具えたL字状引き上げ腕124を介して、シリンダ116に連繋し、L字状引き上げ腕124の上昇運動により、シリンダ116をニツブル118と共に上方に引き上げるよう構成されている。

5

第3図はシリンダの回転外筒部80に取付けられるボビンの枠組の構成を示す。一对の平行杆150、152には連結杆154、156が架設され、ほぼ四辺形を形成する。平行杆150、152端部には、それぞれ平行杆より斜方向に傾斜するように二対の支持腕158、160、162、164を突設する。支持腕158、160は第1ボビン166を、支持腕162、164は第2ボビン168を回転自在に軸支する。符号165、167は第1、第2ボビンの回転係止部材である。第1ボビン166には第1コードcを、第2ボビン168には第2コードdを巻回する。平行杆150にニツプル118の外側溝119に上下摺動自在に嵌合する突設ねじ部137を具えたニツプル係止腕136を固定する。平行杆152には、後述する固定コードガイド棒170を、揺動コードガイド棒86の外側に位置するように、取りつける。上述の枠組を、外筒部胴部80に着脱自在にねじ172により装着する。上述のように係止腕136はシリンダ外筒部胴部80とニツプル118とを連結しているから、外筒部胴部80が回転するとこれに伴ってニツプル118、ボビン枠組に装着したボビン群及び固定コードガイド棒170も同時に回転する。

第1ボビン166に巻回された第1コードcは第1糸案内96、糸調子皿85、第2糸案内98をへて揺動コードガイド棒86に沿って案内パイプ94内を通過し、ニツプル118の切欠案内孔95をへてその下方に引き出される。

次に固定コードガイド棒170について説明する。固定コードガイド棒170は平行杆152に垂下するように装着した脚部174とこれに螺着178した湾曲脚部176とよりなる。湾曲脚部176はほぼU状に湾曲し、上端部に脚部174に螺着用の孔178'を設け、U状部の脊部にガイド輪180を、次いで折曲部にガイド孔182を穿設する。又その端部をコ字状溝184に形成し、この溝にガイド棒186を架設し、ガイド棒186とコ字状溝184との間隙をガイド孔188に形成する。ガイド溝184の突出脚部190は、ニツプルの切欠案内孔95に対面し、その内側でニツプル118の側面を挾持する。第2ボビン168に巻回された第2コードdは、ボビン168より引き出されて脊面部のガイド輪180を

6

通過してガイド孔182内に入り、表面部に沿って移動し、ガイド孔188をへてガイド棒186の下をくぐりぬけて切欠案内孔95をへてニツプル118の下方に予め位置するコードcの下に配設する。

次にニツプル118の下方に設けた作業台140上に刺しゅう枠142に張った布地Wを載置し、作業台の下方の釜144により引き出された下糸βは、針の上下動に同調して上糸αと共働して縫い目を構成する。

ミシン駆動装置による差動レバ58の揺動運動の詳細は省略する。連結軸56に取りつけた差動レバ58は、差動棒62の端部に設けたレバ駆動玉68の突出部70に係合し、連結軸56の回転により、上下に運動する。差動レバ58の下方への運動は差動棒62の下方への運動となり、差動棒62は、コイルスプリング106に抗して下フレーム66を通過して下方へ引き下げられるので、これに固着している環状脚部74は、回転外筒部の胴部80に嵌合している環状頭部78と共に下方に押し下げられるが、その下降は外筒部胴部80に設けたスライダ102が環状頭部78のスリット100内を摺動する範囲において、行われる。その結果連結レバ84は右方向(第2図に向つて)に外筒部胴部80に枢着83しているL字状腕82と共に移動する。従つてL字状腕82端部に案内板88を介して装着したコードガイド棒86は同様に右方向に位置を変えて、ニツプル118に対しほぼ平行の垂直位置を保つ。次に差動レバ58が上方に押し上げられると前述の関係部材は、全く反対の運動を惹起し、元の位置が復帰する。すなわち、主要関係部材はそれぞれ図示の矢印方向の往復運動をなすもので、これにより案内足92、糸案内パイプを端部に設けたコードガイド棒86は矢印の揺動運動をなし、第1図に図示のように、第1ボビン166よりくり出されたコードc(鎖線で示す)は、糸案内パイプ94を通過し、ニツプル118の下方において、上糸αと下糸βとにより刺しゅう枠142に張った布地Wに縫着される際、コードガイド棒86がコードcを針110に対し左右に揺動せしめることにより連続的に千鳥縫い方式の模様が縫製できる。

既に説明したように第2コードdは第2ボビン168より引き出され、固定コードガイド棒17

7

0のガイド輪180、ガイド孔182、188ニツプル切欠案内孔95等を通してニツプル118の下において第1コードcの下に配設されているから、コードガイド棒86による揺動運動により形成される千鳥縫いは、第2コードcにも実施される。従つて第2コードd上に第1コードcが重ねられた状態で千鳥縫いが布地W上に構成される。

第7図Aは第2コードd上に第1コードcがジグザグ縫いに縫着された平面図で、同Bは第2コードd上に、鎖状に連結したビーズ玉eをU形の変形縫い目により縫着された状態を図示するものである。

尚本発明に係るミシンには、図示してないが中央制御箱による制御装置が設けられ、針棒110、シリンダ116、その回転外筒部72、一対のカム8、8が装着されたミシン駆動軸4、布地をはった刺しゅう枠142等の連繋部材の同調的作動がなされる。

特に上述の縫い目が形成される際に形成する模様起因して刺しゅう枠142はX又はY軸方向に移動される。この場合刺しゅう縫い作業が円滑に行われるために、シリンダ外筒部72のギヤ71に啮合しているギヤ73に連動する回転制御装置(図示せず)が作動し、揺動コードガイド棒86、固定コードガイド棒170は常にニツプル118の方向に対し、刺しゅう枠142の移動する方向と反対側に位置するようにシリンダ外筒部72の回転が制御される。

(効果)

本発明においては、作動レバ駆動装置によるレバの上下運動を水平の揺動運動に変換するスイン

8

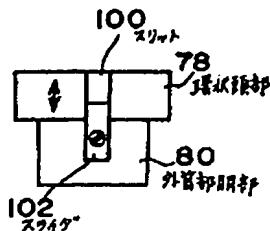
グ装置に取りつけた揺動コードガイド棒とも一つの固定コードガイド棒を用いて自動的に、一つの紐状部材に別の紐状部材を重ねて連続的に千鳥縫い等の変形縫いを実施することができる。

#### 5 図面の簡単な説明

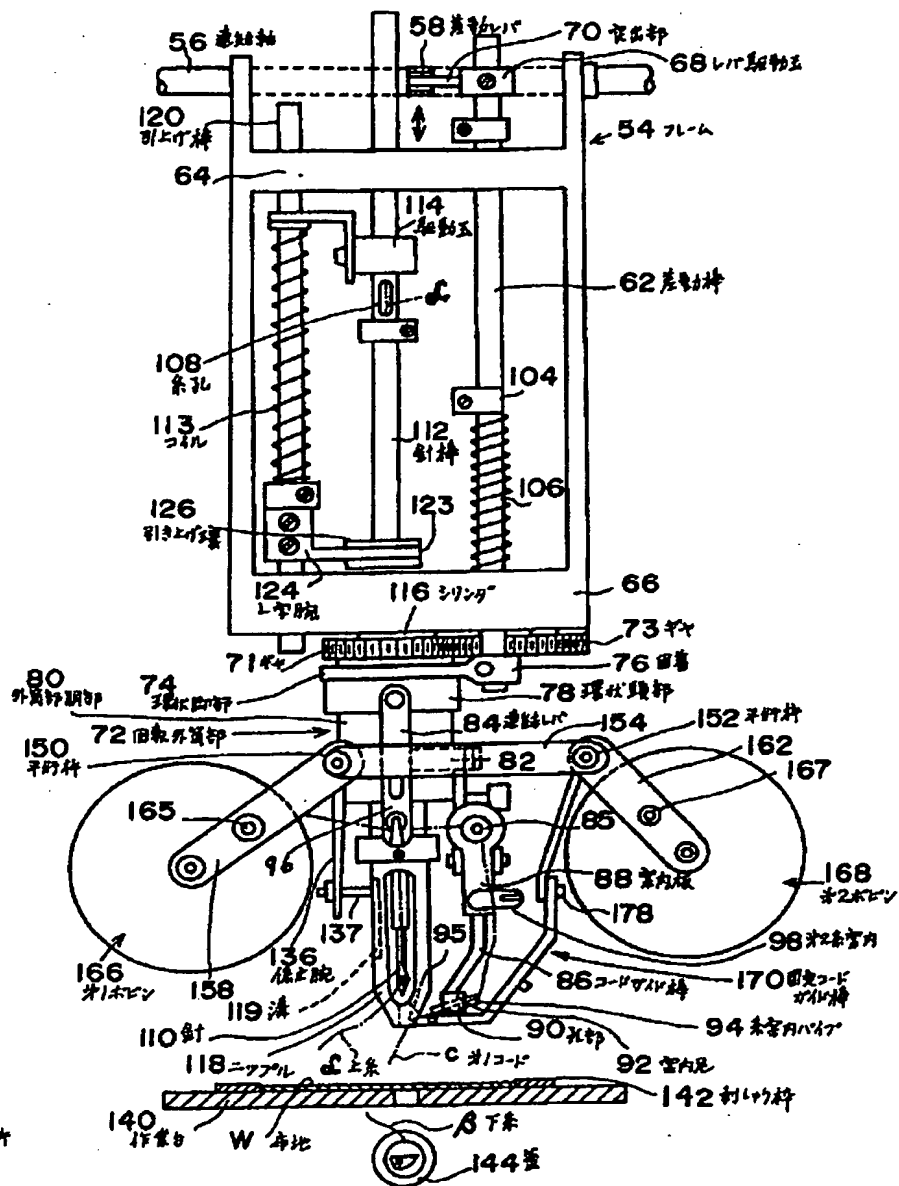
第1図は本発明の実施例のスイング装置の側面図。第2図は第1図の別の方向より見た側面図。第3図は回転外筒部の頭部と胴部との係合を示す詳図。第4図はボビン取り付け枠組の平面図。第5図は平行杆に固定コードガイド部を取り付けた側面図。第6図Aは固定コードガイド部湾曲脚部の斜視図。第6図Bは同Aの反対側の斜視図。第7図Aは二本の紐状部材を縫着した平面図。第7図Bはビーズ玉を紐状部材に縫着した平面図。

72……シリンダ外筒部、78……環状頭部、80……外筒部胴部、82……L字状腕、84……連結レバ、86……コードガイド棒、95……切欠案内孔、96……第1糸案内、98……第2糸案内、110……針、112……針棒、116……シリンダ、118……ニツプル、119……ニツプル側溝、136……係止腕、137……ねじ、150……平行杆、152……平行杆、154……連結杆、156……連結杆、158……支持腕、160……支持腕、162……支持腕、164……支持腕、166……第1ボビン、168……第2ボビン、170……固定コードガイド棒、174……脚部、176……湾曲脚部、180……ガイド輪、182……ガイド孔、184……コ字状溝、186……ガイド棒、188……ガイド孔、190……突出脚部、a……上糸、β……下糸、c……第1コード、d……第2コード。

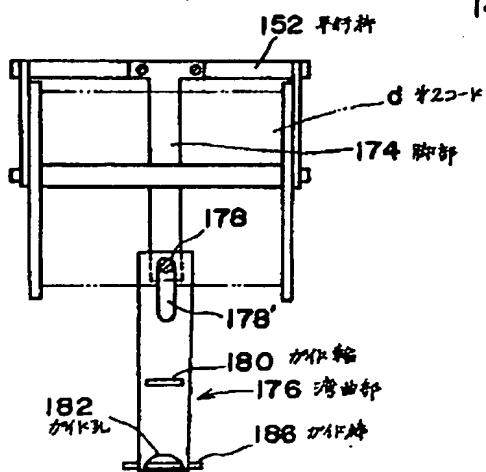
第3図



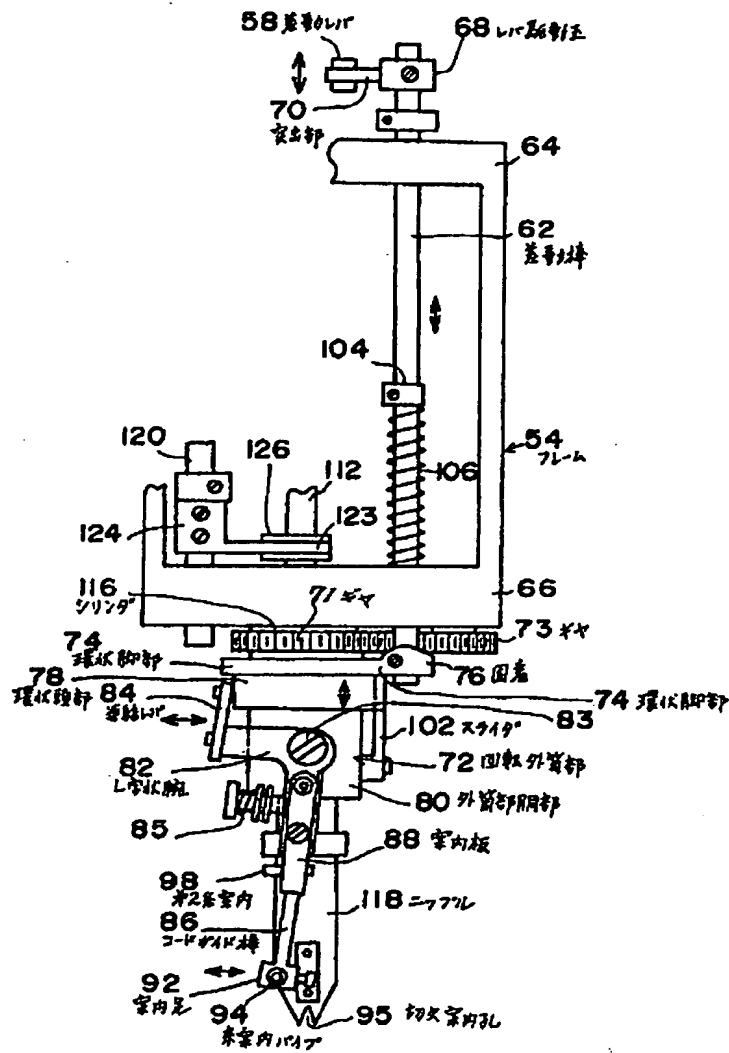
第1図



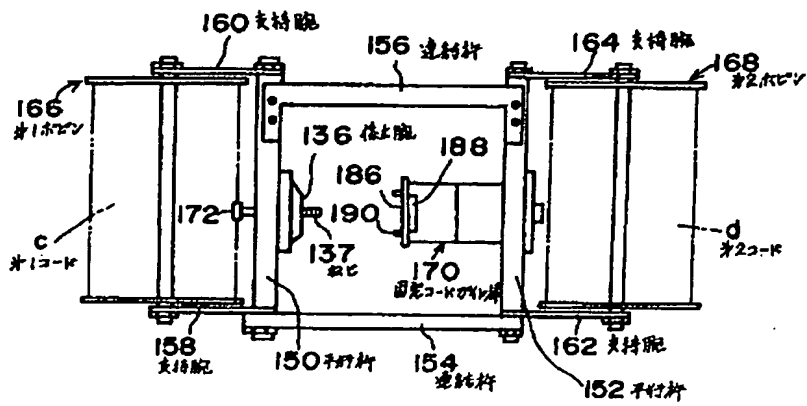
第5図



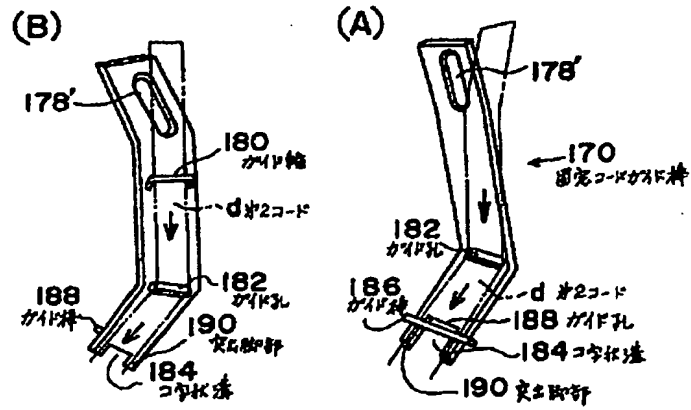
第 2 図



第4図



第 6 図



第 7 図

